

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-241451

(43)Date of publication of application : 17.09.1996

G07D 7/00
B41M 3/14
B42D 15/10
G03G 21/04

G07D 7/00
B41M 3/14
B42D 15/10
G03G 21/04

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(72)Inventor : SAIKAI HIDEFUMI
HATTORI MASAO

(72)Inventor : SAIKAI HIDEFUMI
HATTORI MASAO

(30)Priority

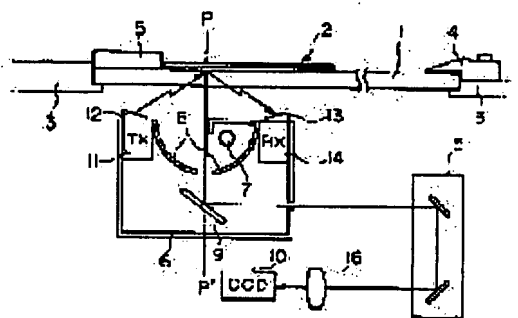
Priority number : 06306606 Priority date : 09.12.1994 Priority country : JP

(54) IMAGE FORMING DEVICE AND FORGERY PREVENTING DOCUMENT AND INK

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent copy (forgery) of paper money or securities in a copying machine.

CONSTITUTION: An optical semiconductor is preliminarily mixed in a document, whose forgery should be prevented, in a prescribed mixture ratio. When the document 2 is read, a microwave is radiated to the document 2 through a transmission antenna 12, and the reflected microwave is received through a reception antenna 13. A lamp 7 is lit, and a lamp carriage 6 is driven. The optical semiconductor in the document whose forgery should be prevented is excited by the lamp 7, and the microwave reflectivity is increased, and therefore, the microwave reception level is raised. When the lamp carriage 6 is returned to the origin thereafter, the lamp 7 is extinguished, but the microwave is continuously transmitted and received. Since the optical semiconductor in this document is in the non-excited state at this time, the microwave reflectivity far is low, and the reception level is reduced. Consequently, the reception level for lighting of the lamp 7 and that for extinction are compared



with each other to discriminate whether copy of the document whose forgery should be prevented is tried or not.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3637657

[Date of registration] 21.01.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-241451

(43) 公開日 平成8年(1996)9月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 7 D 7/00			G 0 7 D 7/00	F
B 4 1 M 3/14			B 4 1 M 3/14	
B 4 2 D 15/10	5 3 1		B 4 2 D 15/10	5 3 1 B
G 0 3 G 21/04			G 0 3 G 21/00	5 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-314400

(22) 出願日 平成7年(1995)12月1日

(31) 優先権主張番号 特願平6-306008

(32) 優先日 平6(1994)12月9日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 西澤 秀文

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 服部 雅夫

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

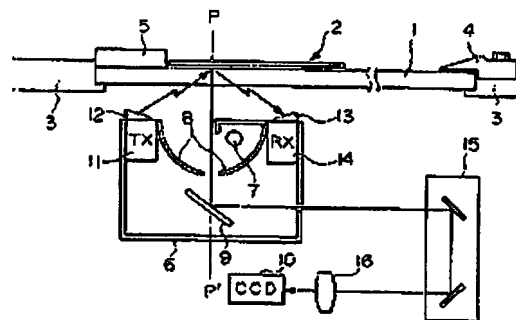
(74) 代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、偽造防止装置およびインク

(57) 【要約】

【課題】 複写機において、紙幣や有価証券の複写（偽造）を防止する。

【解決手段】 偽造を防止すべき書類には、予め所定の混合比で光半導体を混合しておく。原稿2の読取りを行う場合、送信アンテナ12を介して原稿2にマイクロ波を放射し、反射されたマイクロ波を受信アンテナ13を介して受信する。また、ランプ7が点灯され、ランプキャリアリッジ6が駆動される。偽造防止書類内の光半導体は、このランプ7によって励起され、マイクロ波反射率が高くなるから、マイクロ波受信レベルも高くなる。その後、ランプキャリアリッジ6が原点に復帰する場合はランプ7は消灯されるが、マイクロ波は引き続き送受信される。この時、偽造防止書類内の光半導体は非励起状態であるから、マイクロ波反射率が低く、受信レベルも低下する。従って、ランプ7の点灯時、消灯時の受信レベルを比較すると、偽造防止書類を複写しようとしているか否かが判別できる。



(2)

特開平8-241451

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被複写物に光を放射する光源と、

この被複写物に向かって電磁波を放射する電磁波発生手段と、

この電磁波発生手段から放射され前記被複写物によって反射された電磁波を受信し、該受信した電磁波の受信レベルを出力する電磁波受信手段と、

前記光源を点灯または消灯状態に適宜設定する点滅制御手段と、

前記点滅制御手段によって前記光源が点灯状態に設定された場合に前記電磁波受信手段から出力された受信レベルと、前記点滅制御手段によって前記光源が消灯状態に設定された場合に前記電磁波受信手段から出力された受信レベルとに基づいて、前記被複写物の複写の是非を判定する判定手段とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記被複写物は、光半導体を含有させた書類であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記光半導体は、前記光源によって光が照射されると、その導電率が上昇する性質を有し、前記判定手段は、該性質に基づいて前記被複写物の複写の是非を判定することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項4】 所定波長の光に対して励起状態となり導電率が上昇する光半導体を含有したことを特徴とする偽造防止音領。

【請求項5】 前記光半導体の粒子を前記偽造防止音領の微細内に分散したことを特徴とする請求項4記載の偽造防止音領。

【請求項6】 前記光半導体を前記偽造防止音領上にコーティングしたことを特徴とする請求項4記載の偽造防止音領。

【請求項7】 前記光半導体を含有するインクを用いて作成されたことを特徴とする請求項4記載の偽造防止音領。

【請求項8】 所定波長の光に対して励起状態となり導電率が上昇する光半導体を含有したことを特徴とするインク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、紙幣、有価証券等の偽造防止に用いて好適な画像形成装置、偽造防止音領およびインクに関する。

【0002】

【従来の技術】近年のカラー複写機、カラープリンタ等の性能向上に伴い、紙幣、有価証券、商品券あるいは催し物の入場券等が偽造される危険性も増大している。これを防止するため、紙幣等の画像パターンを予めメモリに記憶し、原稿の画像データをメモリの内容と照合し、

両者が近似している場合は正常な画像出力を行わない。

(例えば、該当部分を黒く塗りつぶす)技術が知られている。また、印字される画像データに肉眼で判別困難なドットパターンを含ませ、このパターンによって複写機の製造番号等を表示し、偽造者の追跡を容易にする技術が知られている。

【0003】しかし、前者の技術は、偽造を防止すべき全ての音領について対応することは困難である。すなわち、流通している紙幣の種類は限られているが、商品券や入場券等は種類が膨大であり、これら全ての画像パターンをメモリに記憶することは実現性に乏しい。また、後者の技術においては、偽造が行われた後に偽造者を追跡することは容易になるが、偽造行為そのものを防止できないという問題がある。

【0004】ところで、所定の分布パターンで紙幣等に金属ファイバを含ませておき、これに基づいて紙幣等の真偽を判別する技術が知られている(特表昭63-501250、特開平6-87288、特開平6-79991)。これらの技術によれば、マイクロ波を伝搬する導波管に対して、この導波管を横切るようにスリットが形成される。そして、このスリットに紙幣等が挿入され、マイクロ波の透過率が測定される。もし紙幣等が正当なものであれば透過率は上記分布パターンに応じて変動する筈であり、かかる透過率の変動が得られたか否かに基づいて紙幣等の真偽が判定される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したような各種の紙幣等は、金属ファイバの分布パターンは種々異なるが、少なくともある程度の反射率でマイクロ波を反射する点で共通する。従って、複写機等に用いられる原稿読取り装置においては、予め原稿にマイクロ波を放射し、原稿がこのマイクロ波を反射しない場合にのみ原稿を読取るようにすれば良いと考えられる。

【0006】しかし、複写機のプラテンガラスに載置される被複写物は、一般的な紙だけではない。例えば、本の表紙に金属を蒸着させタイトルを金文字で表示することがあり、絵画等にあつては表面に金箔等を散布することがあり、プリント基板等を複写する必要が生ずることもある。これらの場合においては、被複写物の金属部分によってマイクロ波が反射されるから、被複写物が偽造防止音領であるのか否かを判別することが困難になる。

【0007】この発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、被複写物が偽造防止音領であるのか否かを正確に判別できる画像形成装置、およびこの画像形成装置とともに用いて好適な偽造防止音領およびインクを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1記載の構成にあつては、被複写物に光を放射する光源と、この被複写物に向かって電磁波を放射す

(3)

特開平8-241451

3

る電磁波発生手段と、この電磁波発生手段から放射され前記被複写物によって反射された電磁波を受信し、該受信した電磁波の受信レベルを出力する電磁波受信手段と、前記光源を点灯または消灯状態に適宜設定する点滅制御手段と、前記点滅制御手段によって前記光源が点灯状態に設定された場合に前記電磁波受信手段から出力された受信レベルと、前記点滅制御手段によって前記光源が消灯状態に設定された場合に前記電磁波受信手段から出力された受信レベルとに基づいて、前記被複写物の複写の是非を判定する判定手段とを具備することを特徴とする。

【0009】また、請求項2記載の構成にあっては、請求項1記載の画像形成装置において、前記被複写物は、光半導体を含有させた音類であることを特徴とする。

【0010】また、請求項3記載の構成にあっては、請求項2記載の画像形成装置において、前記光半導体は、前記光源によって光が照射されると、その導電率が上昇する性質を有し、前記判定手段は、該性質に基づいて前記被複写物の複写の是非を判定することを特徴とする。

【0011】また、請求項4記載の偽造防止音類にあっては、所定波長の光に対して励起状態となり導電率が上昇する光半導体を含有したことを特徴とする。

【0012】また、請求項5記載の偽造防止音類にあっては、請求項4記載の偽造防止音類において、前記光半導体の粒子を前記偽造防止音類の繊維内に分散したことを特徴とする。

【0013】また、請求項6記載の偽造防止音類にあっては、請求項4記載の偽造防止音類において、前記光半導体を前記偽造防止音類上にコーティングしたことを特徴とする。

【0014】また、請求項7記載の偽造防止音類にあっては、請求項4記載の偽造防止音類において、前記光半導体を含有するインクを用いて作成されたことを特徴とする。

【0015】また、請求項8記載のインクにあっては、所定波長の光に対して励起状態となり導電率が上昇する光半導体を含有したことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】

A. 実施形態の構成

以下、この発明の一実施形態の原稿読取り装置の構成を説明する。なお、この原稿読取り装置はカラー複写機用に用いられるものである。図1において1はブラテンガラスであり、ガラス枠3上の所定位置に載置されている。4はガラス押えてであり、ブラテンガラス1をガラス枠3に固定する。5はレジストレーションガイドであり、その上面には、各複写の原稿サイズ(A4、B4等)に応じて、原稿2を載置すべき位置が印刷されている。6はランプキャリアッジであり、ブラテンガラス1に対して平行に移動可能になっている。ランプキャリアッジ6の

4

内部において7はランプであり、反射板8、8を介して原稿2に光を放射する。

【0017】この光は原稿2において反射され、光軸P-P'に沿ってフルレートミラー9に伝搬され、ここで反射された後、ハーフレートミラー15およびレンズ16を順次介してCCDラインセンサ10に入力される。11は所定レベルのマイクロ波を出力する送信部であり、このマイクロ波は送信アンテナ12によってブラテンガラス1に向かって放射される。ここで、送信アンテナ12の指向性は、光の照射位置(光軸P-P'とブラテンガラス1の上面との交点)に向かう方向において最もゲインが高くなるように設定されている。

【0018】次に、14は受信部であり、受信アンテナ13を介して受信したマイクロ波を検波し、その結果を検波信号S₁として出力する。従って、検波信号S₁は、受信したマイクロ波のRFレベルに比例したレベルを有する。ここで、受信アンテナ13は、送信アンテナ12と同様の指向性を有しており、光軸P-P'に関して送信アンテナ12と線対象を成す位置に設けられている。従って、マイクロ波がブラテンガラス1の上面で反射された際に受信レベル(すなわち検波信号S₁)が最大になる。

【0019】次に、上記原稿読取り装置の電気的構成を図2を参照し説明する。図において20はCPUであり、ROM22に記憶された制御プログラムに基づいて、原稿読取り装置内の他の構成要素を制御する。21はRAMであり、CPU20によって読出し/書き込みが自在になっており、制御プログラムに用いられる各種の変数等を格納する。25はA/Dコンバータであり、検波信号S₁をデジタル信号に変換し、入出力制御部26を介してCPU20に供給する。23は本体制御部であり、複写機全体の制御を行う。24は入出力制御部であり、本体制御部23とCPU20との間で各種信号の受け渡しを行う。

【0020】次に、本実施形態に適用される偽造防止音類の物理的構成について説明する。偽造防止音類は、適宜な方法で光半導体を含有させた音類である。例えば、光半導体の粒子を音類の繊維内に分散したもの、光半導体を音類上にコーティングした音類、または、光半導体を含有するインクを用いて印刷した有価証券等が該当する。光半導体とは、その吸収する波長の光が照射されると励起状態になり、導電率が上昇する物質のことであり、これにマイクロ波と光とを同時に照射すると、マイクロ波の反射波のレベルが増大する。

【0021】本実施形態はこの性質を利用したものである。すなわち、複写時に被複写物にマイクロ波を放射し、マイクロ波および光を同時に放射した場合と、マイクロ波のみを放射した場合とにおける反射波のレベルを比較することにより、被複写物に光半導体が含まれているか否かを判別することができ、被複写物に光半導体

(4)

特開平8-241451

5

が含まれていれば偽造防止書類であるから、その場合は複写を停止するのである。

【0022】偽造防止書類に用いられる光半導体としては、無機半導体、有機半導体の何れも使用することができ、偽造防止に使用される光源に対応する分光感度を有していればよい。無機半導体としては、複写機用無機感光体に使用されている材料が各種適用可能であり、具体的に次のような物質が挙げられる。

【0023】(1)Se、TeなどのVI族、およびその化合物半導体。

(2)Si、Ge、SnなどのIV族、およびその化合物半導体。

(3)GaAs、InPなどのIII-V族、およびその化合物半導体。

(4)ZnO、ZnSe、CdS、などのII-VI族、およびその化合物半導体。

これらは、結晶、非結晶の何れも適用可能である。

【0024】有機半導体としては、いわゆるOPC（有機感光体）に適用できるものが各種適用可能であり、具体的に次のような化合物が挙げられる。

(1)モノアゾ染料、ビスアゾ染料、トリアゾ染料、テトラアゾ染料等のアゾ系染料。

(2)ペリレン酸無水物、ペリレン酸イミド等のペリレン系染料。

(3)アントラキノン誘導体、アントアントロン誘導体、ジベンズピレンキノロン誘導体、ピラントロン誘導体、ピオラントロン誘導体、イソピオラントロン誘導体等の多環キノロン系染料。

(4)インジゴ誘導体、チオインジゴ誘導体等のインジゴ系染料。

(5)銅フタロシアニン、チタニルフタロシアニン等の金属フタロシアニン染料。

(6)ジフェニルメタン染料、トリフェニルメタン染料、キサンテン染料、アクリジン染料等のカルボニウム系染料。

(7)アジン染料、オキサジン染料、チアジン染料等のキノイミン系染料。

【0025】(8)シアニン染料、アゾメチン染料等のメチン系染料。

(9)キノリン系染料。

(10)ベンゾキノン、およびナフトキノン系染料。

(11)ナフタルイミド系染料。

(12)ビスベンゾイミダゾール誘導体等のペリノン系染料。

(13)アズレニウム系染料。

(14)スクエアリウム系染料。

(15)ビリリウム／チアビリリウム系染料とポリカーボネート化合物から形成される共晶結体。

(16)ニトロ基、ニトロソ基、シアノ基等の電子受容性置換基を有する電子受容性化合物と、アミノ基、フェニル

6

基、アルキル基、複素環基等の電子供与性置換基を有する電子供与性化合物との電荷移動錯体。

【0026】これらの中でも、アゾ系染料、ペリレン系染料、多環キノロン系染料、およびフタロシアニン染料は、光導電性や耐候性が優れているため特に好ましい。これらは有色性色材でもあるため、塗料やインクとして使用する際には、所望の色を有するものを選択すればよい。使用する際には、光導電性を有していない色材と併用してもよい。これらを塗料やインクにする場合は適宜なバインダー樹脂に分散されるが、カードの場合はベースとなるプラスチック材料に直に分散してもよい（分散比率はバインダー樹脂、またはベースプラスチック材料に対して5～100重量%が好ましい）。

【0027】ここで、光半導体を励起させる光の波長は、光半導体の種類によって異なる。そこで、この波長とランプ7が発生する光の波長とが一致するように光半導体の種類を選択すると、ランプ7によって光半導体を励起させることが可能になる。すなわち、光半導体を励起させるために新たな光源を設ける必要はなくなる。

20 【0028】B. 実施形態の動作

次に、本実施形態の動作を説明する。まず、複写機本体においてスタートボタンが押下されると、本体制御部23からCPU20に対して、原稿の読取り指令が行われる。CPU20は、この指令を受信すると、図3に示すプログラムを起動させる。図において処理が開始されると、ステップSP1においてランプキャリアリッジ6が原点（フルレートミラー9がレジストレーションガイド5の直下に来る位置）に移動される。次に、ランプ7が点灯され、変数CT、XCTに「0」が代入される。そして、送信部11、送信アンテナ12を介してマイクロ波が送信される。

30 【0029】次に、処理がステップSP2に進むと、ランプキャリアリッジ6が所定長（例えば数mm程度）だけ副走査方向（図1における右方向）に定速移動される。この期間中、ランプ7から放射された光は、反射版8、8. 原稿2、フルレートミラー9を介して反射され、CCDラインセンサ10に入力される。そして、CCDラインセンサ10は、入力された光の強度に応じて画像データを出力する。また、受信部14は、受信したマイクロ波を検波して検波信号S₁を出力する。次に、処理がステップSP3に進むと、現在のランプキャリアリッジ6の位置は所定のスキャン終了位置であるか否かが判定される。

40 【0030】ここで、「NO」と判定されると処理はステップSP4に進み、検波信号S₁が変数LF[CT]（配列LFの要素CT。本明細書では、「配列Xの要素Y」を「変数X[Y]」のように表記する）に代入される。変数CTは、先にステップSP1で「0」に初期設定されているから、ここでは変数LF[0]に検波信号S₁が代入される。次に、処理がステップSP5に進む

(5)

特開平8-241451

7

8

と、変数CTが「1」だけインクリメントされる。以上の処理が終了すると、処理はステップSP2に戻る。

【0031】次に、ステップSP2においては、ランプキャリアリッジ6が再び所定長さだけ副走査方向に定速移動される。そして、ステップSP3を介して処理がステップSP4に進むと、変数LF[CT]（変数LF[1]）に検波信号 S_1 が代入される。以下同様に、ランプキャリアリッジ6が所定長さだけ副走査方向に移動され、各部における検波信号 S_i が変数LF[CT]（CT=0, 1, 2, ……）に順次代入される。

【0032】そして、ランプキャリアリッジ6がスキャン終了位置に達した後に処理がステップSP3に進むと、ここで「YES」と判定され、処理がステップSP6に進む。このときの変数CTの値を以後「CT_{max}」という。なお、周知の複写機と同様に、ランプキャリアリッジ6がスキャン終了位置に達するまでにCCDラインセンサ10に入射された光は、順次画像データに変換され複写機本体内の画像メモリ（図示せず）に蓄積されてゆく。

【0033】ここで、原稿2の構成を図4(b)に示す。図において2aは偽造防止書類であり、光半導体を分散した長方形の紙である。偽造防止書類2aは、ランプ7の点灯時には所定値 L_1 。以上の検波信号 S_i が得られる程度のマイクロ波反射率を有し、ランプ7の消灯時には所定値 L_1 。（但し、 $L_1 > L_2$ ）以下の検波信号 S_i が得られる程度のマイクロ波反射率を有する。また、2bは金属箔付き普通紙であり、普通紙の表面に散点状に金属箔を固着して成るものであり、所定値 L_1 と同程度の検波信号 S_i が得られる程度のマイクロ波反射率を有している。

【0034】また、2cは金属板であり、高いマイクロ波反射率を有し、ランプ7の点灯/消灯状態にかかわらず検波信号 S_i は所定値 L_1 よりも高くなる。また、2dは普通紙であり、低いマイクロ波反射率を有し、ランプ7の点灯/消灯状態にかかわらず検波信号 S_i は所定値 L_1 よりも低くなる。原稿2は、これら各部（2a～2d）を順に並べて構成されている。従って、ランプキャリアリッジ6によって原稿2が走査されると、検波信号 S_i は図4(a)に示すようになり、変数LF[CT]には該検波信号 S_i のサンプリング結果が記憶される。

【0035】さて、図3に戻り、処理がステップSP6に進むと、ランプ7が消灯される。次に、処理がステップSP7に進むと、変数LF[CT]（現時点ではステップSP4で最後に設定された変数LF[CT_{max}]）は所定値 L_1 を超えるか否かが判定される。図4(a)のグラフによれば、時刻 t_1 以降は検波信号 S_i （および対応する変数LF[CT]）は常に所定値 L_1 未満になっている。従って、ここでは「NO」と判定され、処理はステップSP12に進む。ここでは、ランプキャリアリッジ6が原点に向かって所定距離（ステップSP2においてスキャンされる距離と同一距離）だけ復帰され、変

数CTが「1」だけデクリメントされる。

【0036】次に、処理がステップSP13に進むと、ランプキャリアリッジ6は原点に復帰されたか否かが判定される。現時点では未だ復帰していないから「NO」と判定され、処理はステップSP7に戻る。以後、ステップSP7, 12, 13のループが繰り返され、ステップSP12が実行される毎にランプキャリアリッジ6が所定距離だけ原点に向かって復帰し、変数CTがデクリメントされる。かかる処理が行われている間においても、送信部11および送信アンテナ12を介してマイクロ波が放射され、その受信レベルに応じた検波信号 S_i が受信部14から出力される。この検波信号 S_i のレベルを図4(a), (b)に対応させて同図(c)に示す。

【0037】このように、ステップSP12が繰り返して実行されると、やがてランプキャリアリッジ6が金属板2cの部分に到達し、検波信号 S_i が急激に上昇する。図4(c)では時刻 t_1 の直後に、かかる状態になっている。次に、処理がステップSP7に戻ると、変数LF[CT]と所定値 L_1 との大小関係が比較される。この時点での変数LF[CT]は図4(a)の時刻 t_1 の直前の検波信号 S_i をサンプリングしたものであり、所定値 L_1 よりも高いレベルになっている。従って、ここでは「YES」と判定され処理がステップSP8に進む。

【0038】ステップSP8においては、検波信号 S_i は所定値 L_1 以下であるか否かが判定される。上述したように、この時点では検波信号 S_i は上昇して所定値 L_1 よりも高くなっているため、ここでは「NO」と判定され処理がステップSP12に進む。以後、時刻 t_1 に達するまで、ステップSP7, 8, 12, 13のループが繰り返される。

【0039】次に、時刻 $t_1 \sim t_2$ の期間においては、金属箔付き普通紙2bに対応する変数LF[CT]に対して、順次ステップSP7の判定が順次実行される。上述したように、金属箔付き普通紙2bは、所定値 L_1 と同程度の検波信号 S_i が得られる程度のマイクロ波反射率を有している。しかし、実際には金属箔のムラやノイズ等の影響により、変数LF[CT]は所定値 L_1 の付近で変動する。従って、ステップSP7における判定結果も、これに応じて変動する。しかし、この期間においては、検波信号 S_i は常に所定値 L_1 よりも高いレベルになっている。

【0040】従って、ステップSP7で「NO」と判定された場合は処理が直接ステップSP12に進むが、「YES」と判定された場合においてもステップSP8で「NO」と判定され、処理がステップSP12に進む。結局、何れの場合においても処理はステップSP12に進み、ステップSP12が実行される毎にランプキャリアリッジ6は所定距離だけ原点に向かって復帰する。このように、所定値 L_1 、 L_2 の差は、一般的なノイズ等による誤差の幅に設定されている。

(6)

特開平8-241451

9

10

【0041】次に、時刻 t 、以降の期間においては、偽造防止音類2aに対応した変数 $L F [C T]$ に対して、ステップSP7の判断が実行される。これらの変数 $L F [C T]$ は、光半導体が励起された期間(時刻 $t_1 \sim t_2$)の検波信号 S 、をサンプリングしたものであるから、ステップSP7においては「YES」と判定される。一方、現時点においてはランプ7は消灯されており光半導体は励起されていないから、ステップSP8においても「YES」と判定され、処理はステップSP9に進む。

【0042】ステップSP9では、変数 $X C T$ が「1」だけインクリメントされる。変数 $X C T$ は、先にステップSP1において「0」にリセットされているから、最初にステップSP9が実行された時点で「1」になる。次に、処理がステップSP10に進むと、変数 $X C T$ は所定の限界値 $L I M$ に達したか否かが判定される。ここで、「NO」と判定されると、ステップSP12、13を介して処理がステップSP7に戻る。

【0043】図4(a)~(c)によれば、偽造防止音類2aに対応する変数 $L F [C T]$ は必ず所定値 L 、以上であり、検波信号 S 、は必ず所定値 L 、以下である。従って、以後はステップSP7~10、12、13から成るループが繰り返し実行される。そして、ステップSP9が実行される度に変数 $X C T$ は「1」ずつインクリメントされ、ステップSPが実行される毎にランプキャリッジ6は所定距離ずつ原点に向かって復帰する。そして、やがて変数 $X C T$ が限界値 $L I M$ を超えると、処理はステップSP11に進む。

【0044】ここでは、CPU20から本体制御部23に対して、偽造防止措置を採るようにコマンドが出力される。ここで、「偽造防止措置」とは、例えば画像メモリをフラッシュして白紙を出力する、用紙を黒く塗りつぶす、用紙自体を出力しない等、各種のものが考えられる。要するに、使用者が正常な複写物を得られないような措置であれば、どのようなものであってもよい。ここで、変数 $X C T$ が限界値 $L I M$ を超えた場合にのみ「偽造防止措置」を採ることとした理由は、原稿2に付着したゴミや一時的に検波信号 S 、に乘った大きなノイズ等

によって「偽造防止措置」が行われることを防止したものである。従って、限界値 $L I M$ は小型の有価証券(例えば郵便切手)を検出できる程度の値にしておくとい。

【0045】なお、原稿2に偽造防止音類2aが含まれていなかった場合には、変数 $X C T$ が限界値 $L I M$ に達することなく、ランプキャリッジ6が原点に復帰する。その後ステップSP13が実行されると「YES」と判定され処理がステップSP14に進む。ここでは、CPU20から本体制御部23に対して、画像出力を行うべき旨が指令される。本体制御部23はこの指令を受信すると、画像メモリ内の画像データを用紙に印字して出力する。

【0046】なお、上記実施形態において偽造防止音類の判定に用いた光源は、原稿の読取りに用いる光源を併用した。しかし、偽造防止音類の判定に用いる光源は別個に設けてもよいことは勿論である。この場合には、複写を禁止したい原稿に合わせて光源を選定できる点で複写禁止の自由度を増すことができる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、点灯および消灯状態における受信レベルに基づいて被複写物の複写の是非を判定するから、被複写物が偽造防止音類であるか否かを正確に判別することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一実施形態の原稿読取り装置の正面図である。

【図2】 上記実施形態のブロック図である。

【図3】 上記実施形態の制御プログラムのフローチャートである。

【図4】 上記実施形態の動作説明図である。

【符号の説明】

7 ランプ(光源)

11 送信部(電磁波発生手段)

12 送信アンテナ(電磁波発生手段)

13 受信アンテナ(電磁波受信手段)

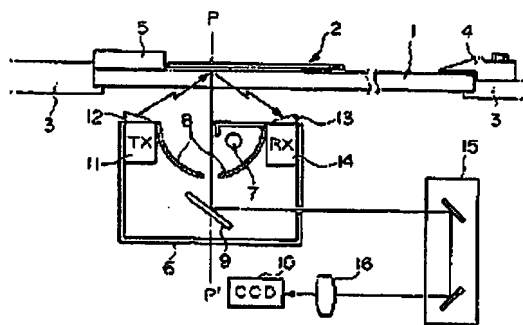
14 受信部(電磁波受信手段)

20 CPU(点滅制御手段、判定手段)

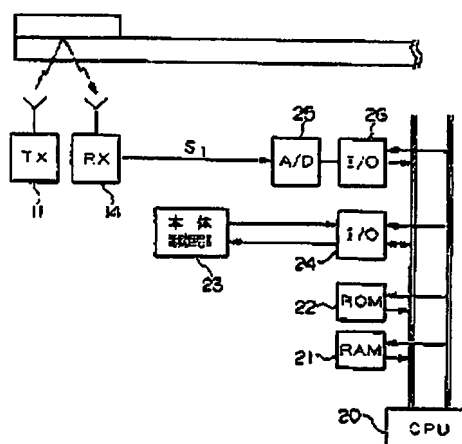
(7)

特開平8-241451

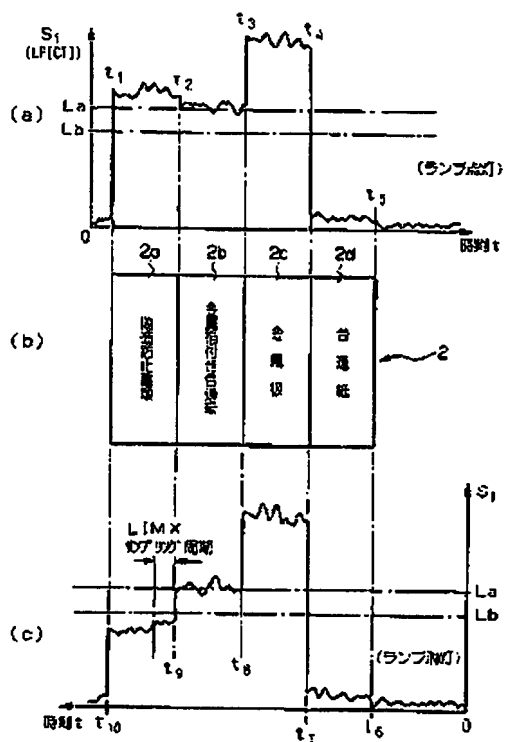
【図1】



【図2】



【図4】



(8)

特開平8-241451

【図3】

